Basic Concepts Of Information Technology

چەمکە بنەڕەتییەکانی زانیاری تەکنەلۆجی



written by **Dheeraj Mehrotra**

designed & translated by Muhammad Kanhan

Muhammad

What is **Information?**

زانیاری چیە؟

Information is data processed for some purpose
Information can only be considered to be 'real' Info if it meets certain criteria
زانیاری بریتییە لە داتای ئامادەکراو بۆ مەبەستێکی دیاریکراو
زانیاری تەنها دەتوانرێت ڕەچاو بکرێت ئەگەر پێوانەی دیاریکراوی هەبوو.





01 Information
it must be communicated to the recipient.
پێویستە بە وەرگرەکە بگەیەنرێ.

02 Information
it must be in a language that is understood.
دەبێت بە زمانێک بێت کە تێیبگەین.

03 Information
it must be in a suitable form.
دەبێت لە شێوەی گونجاودا بێت.

04 Information
it must be relevant for achieving some Purpose.
دەبێت پەیوەست بێت بە بەدیهێنانی هەندێک مەبەست.


Information
is any form of communication that provides understandable and useful knowledge for the person receiving it.
هەر جۆرە پەیوەندییەکە کە زانیاری یەکی باش و بەسوود بۆ ئەو کەسەی وەریدەگرێت دابین بکات.

What Is A Computer?

What Is A Computer?

Computer

A computer is a general purpose, programmable device that is used for the production and processing of information.

کۆمپیوتەر مەبەستێکی گشتی و ئامێرێکی پرۆگرام کراووە کە بۆ بەرهەمهێنان و پرۆسەی زانیاری بەکاردەهێنرێت.

نوسین و گەڕان و یاریکردن

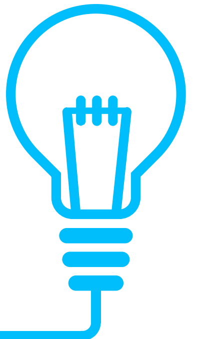
What Is A Computer?

Computer

capable of calculating and storing Results.

توانای ژماردن و هەڵگرتنی ئەنجامەکانی هەیە.

کردەی لێکدان و سەیڤکردنی ئەنجام



What do we mean by general purpose?

مەبەستمان لە فرە کردار چیە؟



General Purpose

ئەوەی کۆمپیوتەرەکان لە ئامێرەکانی تر جیا دەکاتەوە ئەوەیە کە بۆ کۆمەڵێ مەبەستی جیا بەکاردێت بۆ نمونە ئامێرێکی وەکی جل شۆر تەنها بۆ شتن بەکاردێت بەڵام کۆمپیوتەرەکان بۆ نوسین لێکدان هەڵگرتن گەڕان پەیوەندی بازاڕکردن یاریکردن هەزارەها مەبەستی تریش.

Most devices can be described by their function Washing Machine, DVD Player
زۆربەی ئامێرەکان دەتوانرێت وەسف بکرێت بە یەك کرداریان بۆ نمونە جل شۆر ، سی دی پلەیەر.

Computers, however, can be used for almost any purpose:
بەڵام کۆمپیوتەرەکان دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بۆ هەرمەبەستێک:

- typewriter
- video editor
- accounts tracker
- database / address book
- DVD / CD Player

Computers Are Programmable

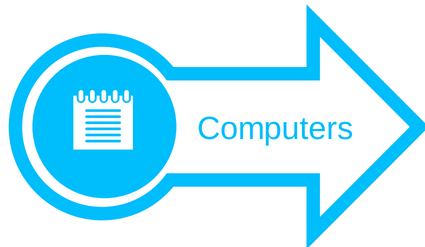
کۆمپیوتەرەکان بەرنامەڕێژییان بۆ دەکرێت

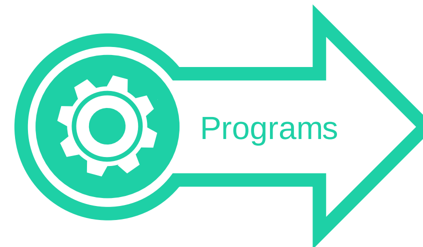
Computers repond to instructions in the form of programs.

Programs are stored in the Computer memory.

کۆمپیوتەرەکان ئاماژە و فرمانەکان لە پرۆگرامەکانیەوە وەردەگرێت.

بەرنامەکان لە بیرگەی کۆمپیوتەردا هەڵگیراون.



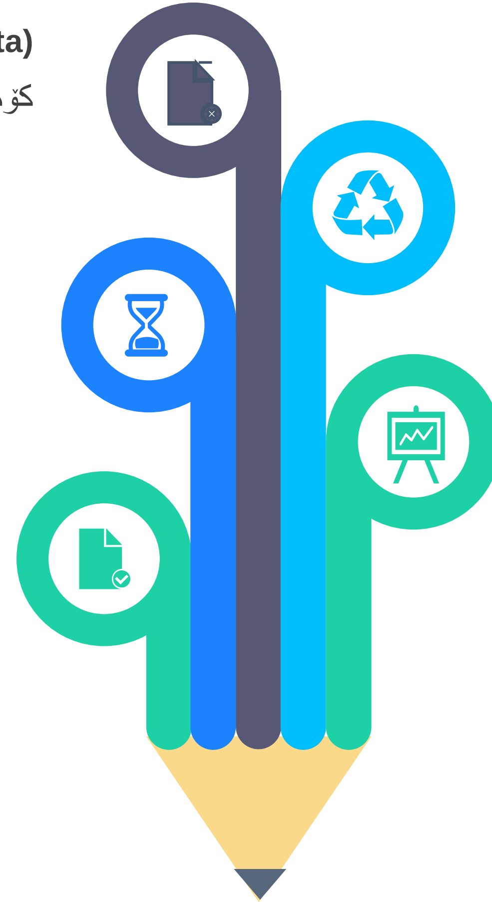


Programs are written in order to make computers behave in specific ways i.e. word processor, systems control

بەرنامەکان نووسراون بۆ ئەوەی کۆمپیوتەرەکان بە چەند شێوەیەک رەوشتی دیاریکراو بکەن، بۆ ئەوەی چارەسەرکەری وشە، کۆنترۆڵی سیستمەکان بکەن

How computers process information

چۆن کۆمپیوتەرەکان زانیاری ئامادە دەکەن



Computers accept inputs (i.e. data)

Input کۆمپیوتەرەکان ئەو داتایانە وەردەگرن کە بۆیادێن بەمەش دەگوترێ

The input is translated into binary numbers and 'processed'

داتا هاتووەکانی ئینپوت وەردەگیرێن و دەگۆڕدرێن بۆ ژمارەی باینەری و پاشان لێکدانەوەیان بۆ دەکرێ

The process produces output (i.e information)

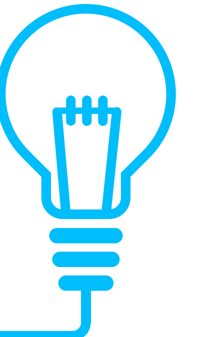
Output ئەم کردارە زانیاری بەرهەم دێنێت پێی دەڵێین

This sequence can repeat endlessly outputs can be inputs!

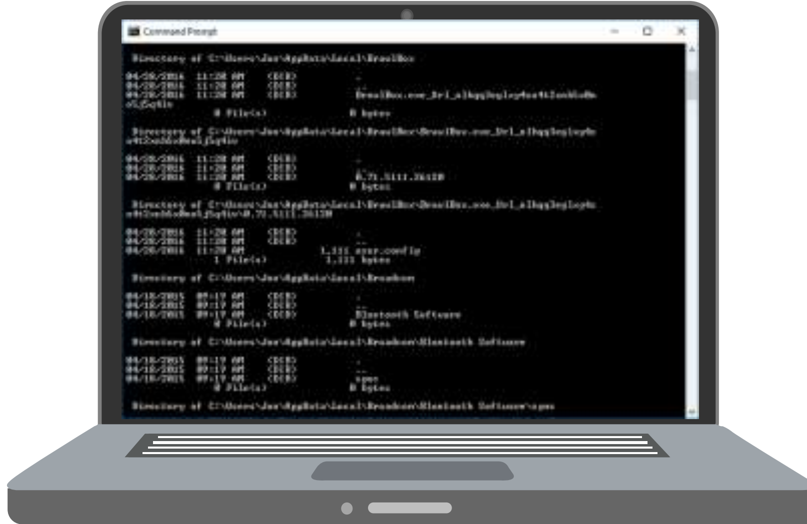
ئەم کردارە دەکرێ بەبێ کۆتایی دووبارە ببێتەوە ئاوتپوت دەکرێت ببێتە ئینپوت.

Illustrating this - the 'Black Box' model

Black Box ئەم نمونەیەمان بەرچاودەکەوێ لە مۆدێلی



Processing - the ‘Black Box’ model
ئامادەکردنی داتاکان لە مۆدێلی Black Box



We can think of a computer as a black box
دەتوانین وەکو بلاك بۆکس لە کۆمپیوتەر بڕوانین

1	2	3
input	process	output
Input data	Process data	Output info

مۆدێلی سندوقی ڕەش ئەو چەمکەی کە بۆ وەسفکردنی بەرنامەیەکی کۆمپیوتەر بەکاردێ کە ئێستاش لە سەرجەم کۆمپیوتەرەکان دا هەیە بە کۆماند و کۆدی تایبەت کاردەکات گۆڕانکاری لە کۆنترۆڵ و سیستەم دەکات پێشتر تەنها کۆمپیوتەر بەم شێوەیە کاری دەکرد هەموو کردارەکان لە شاشەیەکی ڕەشەوە دەکران و پێشان دەدران

Components of a Computer System
پێکهاتەکانی سیستەمێکی کۆمپیوتەر



Hardware – the physical parts

هاردوێر - پارچە فیزیکیەکانی کۆمپیوتەرە وەکو ماوس کیبۆرد سپیکەر ئەوانەی بە کۆمپیوتەرەوە دەبەسترێن



Software - the programs that control the hardware

سۆفتوێر - ئەو ڕێنماییانە یان ئەو بەرنامانەی کەکۆنترۆڵی هاردوێر دەکەن بۆ نمونە پرۆگرامی تایبەت بە میوزیك پلەیەر زانیاری و فرمان بۆ سپیکەرەکان دەنێرێ و دەگۆڕدرێ بۆ دەنگ



The Human Being – the brains behind the whole system!

مرۆڤ - بە داهێنانی کۆمپیوتەر وەکو مێشک لە پشتی سیستەمەکان دا کارئاسانی زۆری بۆ خۆی کردووە

Types Of Computer

جۆرەکانی کۆمپیوتەر

Network Computer / Server

کۆمپیوتەرن کە وەک کۆگای ناوەندی بۆ داتا و بەرنامە جۆراوجۆرەکان بەکار دەهێنرێ کە خێرایی و توانایان زۆر زیاترە.

Laptop

کۆمپیوتەرێکی کەسیی بچووک بە شێوەیەکی ئاسایی شاشەی کۆمپیوتەری ئێڵ سی دی یان لیدی باریکی هەیە قەبارەی بچوکە دەتوانرێ بگوازرێتەوە.

Personal Computer

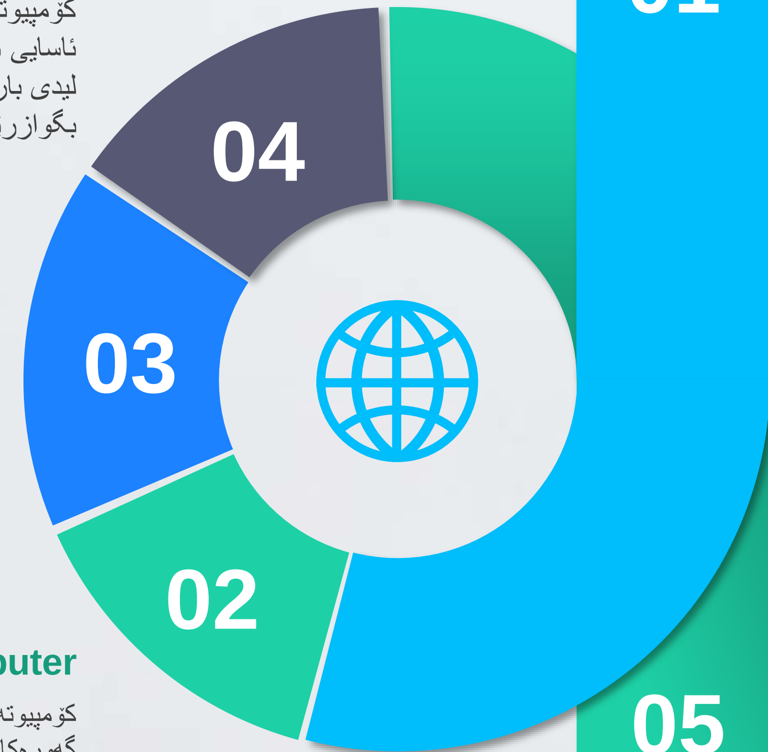
ئەو جۆرە کۆمپیوتەرانەن کە لە زۆربەی شوێنەکان دا هەن و ئێستا ئەمانە بەکاردێن توانایەکی لە ڕادەبەدەریان هەیە .

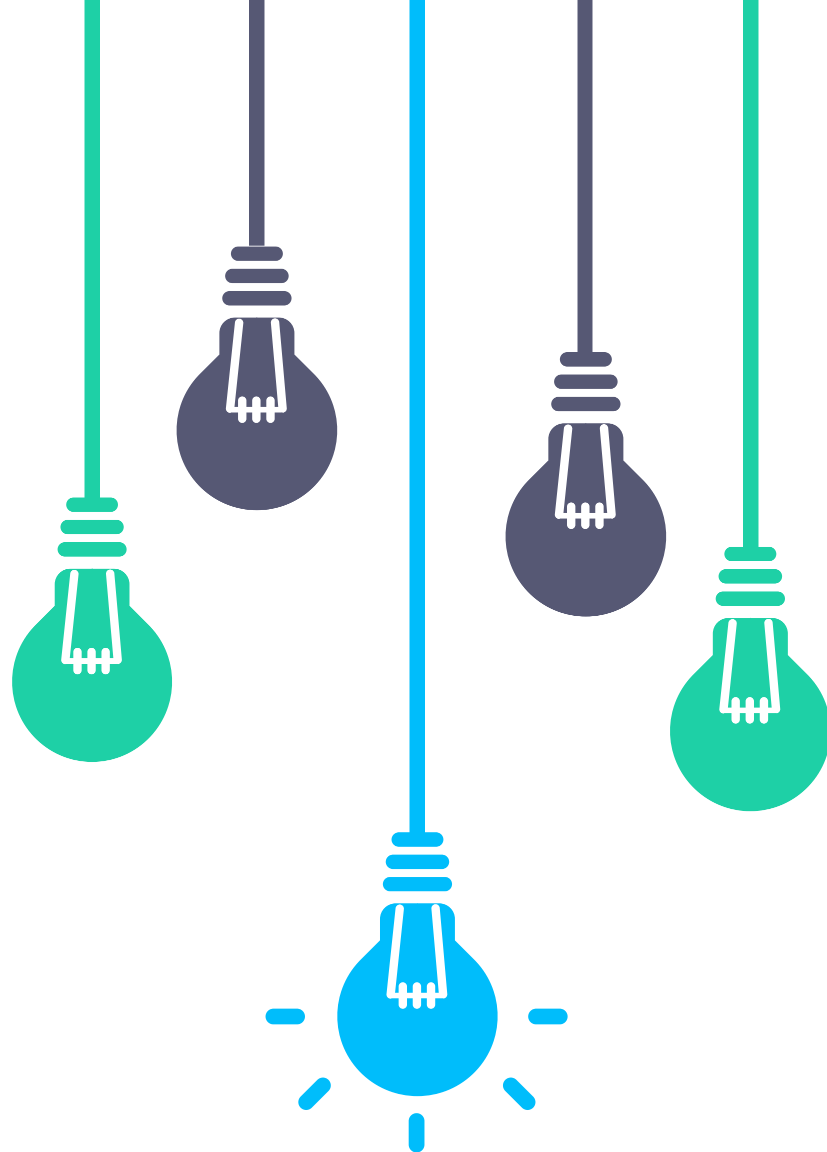
Minicomputer

جۆری کۆمپیوتەرێکە کە خاوەنی زۆربەی تایبەتمەندی و تواناکانی کۆمپیوتەرێکی گەورەیە بەڵام قەبارەی فیزیکی بچووکترە .

Mainframe Computer

کۆمپیوتەرێکە بە شێوەیەکی سەرەکی لەلایەن ڕێکخراوە گەورەکانەوە بەکار دەهێنرێت بۆ بەرنامە ڕەخنەییەکان، پرۆسەی داتای کۆ (وەک سەرژمێری و پیشەسازی و ئاماری بەکاربەر، پلانسازی سەرچاوەی کۆمپانیا .





Computer Organisation

The Von Neumann Model

کۆمپیوتەر لە مۆدێلی ڤۆن نیومان

Most Computers are based on a model proposed by John Von Neumann in 1946

زۆربەی کۆمپیوتەرەکان لەسەر مۆدێلێک دامەزراونپێشنیارکراوە لەلایەن جۆن ڤۆن نیومان لە ساڵی ١٩٤٦

The ‘logical’ units of this model are: یەکە 'لۆژیکیەکان' ی ئەم مۆدیلە ئەمانەن:



Stored program

ئەو پرۆگرامانەن کە لە کۆمپیوتەردا هەن بەشێکیان سەر بە پەرەپێدەری سیستەمن و پێویستن بۆ سیستەم بەشێکیان زیادکراون لە لایەن بەکارهێنەر



Central Processing Unit

ڕێنماییەکانی بەرنامەکان دەردەکات و جێبەجێی دەکات یەک لە دوای یەک و کاری هەموو ئەو پرۆگرامانەی لە کۆمپیوتەردا هەن جێ بە جێ دەکات و پەیوەندی سەرجەم بەشەکانی کۆمپیوتەر بەیەکەوە دەبەستێتەوە و داتاکان وەکو ئاوتپوت پێشان دەدات



Memory

بیرگەی کۆمپیوتەرە دوو جۆری هەیە جۆرێکیان زانیاری خەزن دەکات کاتی نیە جۆرەکەی تر زانیاری بەشێوەیەکی کاتی خەزن دەکات



Input and Output devices

ئینپوت زانیاری دەنێرێت بۆ سیستەمی کۆمپیوتەر بۆ پرۆسەکردن، ئاوتپوت بەرهەمدەهێنێت یان ئەنجامەکانی ئەو پرۆسە پیشان دەدات

Computer Hardware components

پێکهاتەکانی هاردوێری کۆمپیوتەر

A typical PC System is made up of
سیستەمێکی کۆمپیوتەری نموونەیی پێکدێت لە

System unit

پارچە پێویست و گرینگەکانی کۆمپیوتەرن وەکو پرۆسیسەریان رام و
رۆم وە هارد درایڤیش دەگرێتەوە

Monitor

مۆنیتەری کۆمپیوتەر ئامێرێکی ئاوتپوتە کە زانیاری لە شێوەی وێنەیی
پیشان دەدات

Keyboard

تەختەکلیلی کۆمپیوتەر ئامێری شێوازی تایپە کە ڕێکخستنی دوگمە یان
کلیلەکان بەکاردەهێنێت بۆ ئەوەی وەک دوگمەی ئەلیکترۆنی کاربکات

Mouse

ماوسی کۆمپیوتەر ئامێری ئاماژەکردنی دەستییە کە جوڵەی دوو دووری
نزیک بە ڕوویەک دەدۆزنەوە لە شاشەی کۆمیوتەرەکە دەردەکەوێت

Printer

چاپکەر ئامێرێکە کە دەق و بەرهەمی گرافیکی لە کۆمپیوتەر وەردەگرێ
و زانیارییەکان دەگوازێتەوە بۆسەر پەڕە

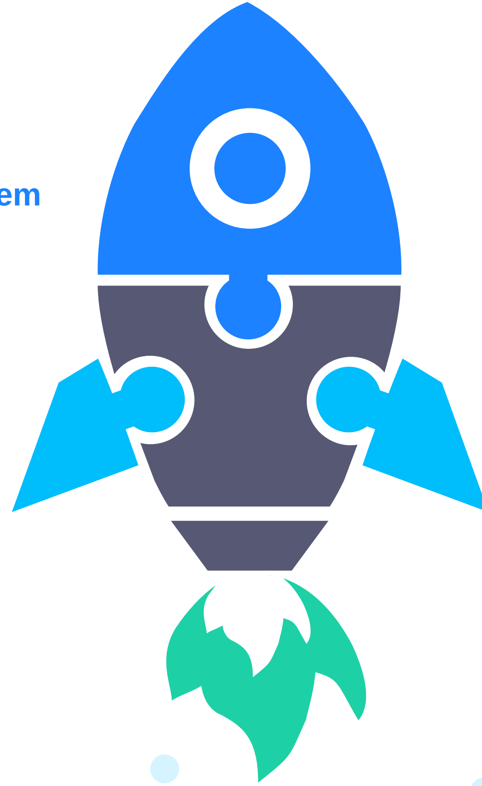
Modem device : پارمەتی کۆمپیوتەر یا ئامێرێکی تر دەدات بۆ پەیوەست بوون بە هێڵی ئینتەرنێت

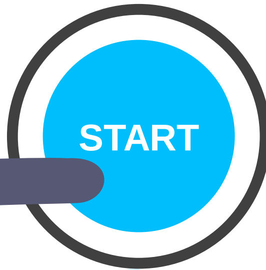
Multimedia Devices : ئەو ئامێرانەن یارمەتی کۆمپیوتەر دەدەن وەک وێب کام و سپیکەر و مایکرۆفۆن

Hardware The System Unit

هاردوێر پارچەکانی سیستەم

The central component of the system پێکهاتەی ناوەندی ی سیستەمەکە
Houses یەکە گرینگەکانی کۆمپیوتەر





The Processor: corresponds to the CPU

پارچەیەکە لە هاردوێری کۆمپیوتەر کارلێک دەکات لەگەڵ هەموو بەرنامە دابەزێنراوەکان و بەیەکەوەیان دەبەستێتەوە

Memory: RAM and ROM

ڕام بیرگەیەکە بە شێوەیەکی کاتی ئەو فایلانە خەزن دەکات کە تۆ کاری لەسەر دەکەیت،
ڕۆم بیرگەیەکە کە بە هەمیشەیی ڕێنماییەکان دەخوێنێتەوە و خەزنیان دەکات.

Storage: Hard Disk

ئامێری هەڵگرتنی داتای کارەبایی میکانیکییە کە داتای دیجیتاڵی بە بەکارهێنانی کۆگای موگناتیسی خەزن دەکات.

The Processor (CPU)



Types

01

Types include Intel Pentium series Celerion, AMD Athlon

جۆرەکانی زنجیرەی ئینتێل پێنتیوم لەخۆ دەگرێتسێلێریۆن، ئەی ئێم دی ئاتلۆن

Chips

02

Chip at the heart of the computer- does the calculations

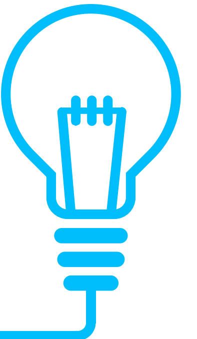
چیپەکان هەن لە دڵی کۆمپیوتەردان واتە لە سی پی یو کاریان تەنها ژماردن و لێکدانەوەیە

Speed

03

Speed is very important measured in megahertz (MHz): the faster the processor the more calculations performed per second.

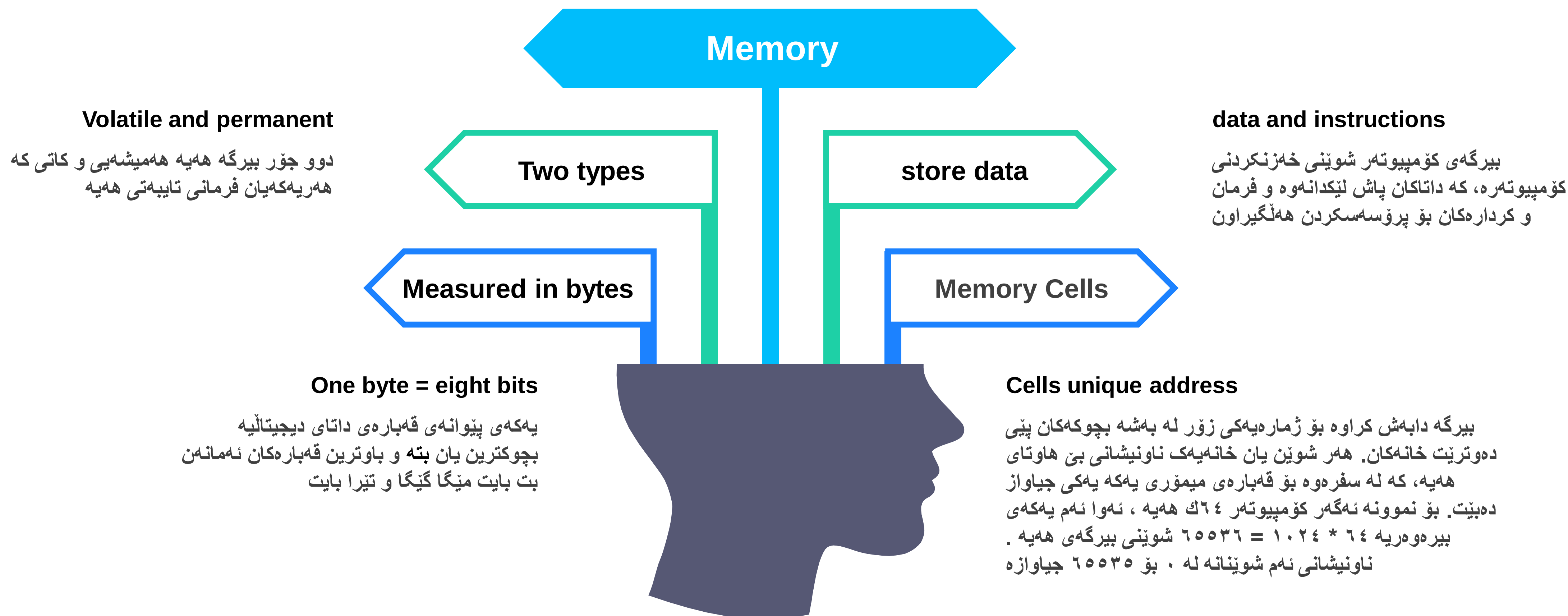
خێرایی زۆر گرنگە بە مێگاهێرتز پێوانەدەکرێت بە خێراتر کردنی پرۆسیسەر ژماردنی زیاتر لە هەر چرکەیەکدا ئەنجام دەدرێت.



Memory بیرگە

A computer must be able to store its calculations and programs

کۆمپیوتەر دەبێت توانای خەزنکردنی ژماردنەکانی و بەرنامەکان و هەڵگرتنی داتا و زانیاریەکانی هەبێت



Random Access Memory (RAM)

working area

Used by the Computer as the working area

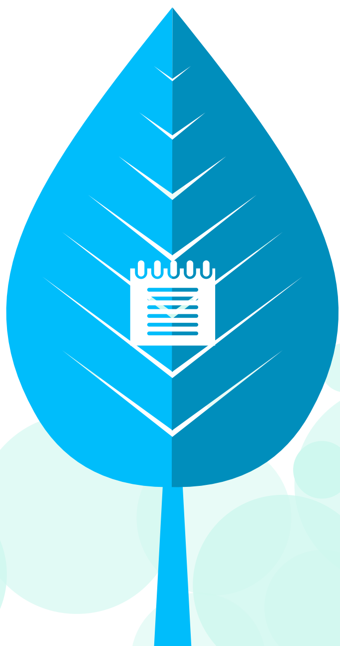
لەلایەن کۆمپیوتەرەوە وەک ناوچەی کاربەکارهاتووە



data processing

Holds the working program, the data being processed and the interim results

ئەو پرۆگرامانە لە خۆ دەگرێت کە کاردەکەن و داتاکان لێکدەدرێنەوە و ئەنجامە کاتیەکان دەردەکات



Volatile Memory

Volatile - contents are erased if power is cut

زانیارییەکان دەسڕدرێتەوە ئەگەر کارەبای ببڕێت



accessed randomly

Can be accessed randomly: can get any piece of data directly

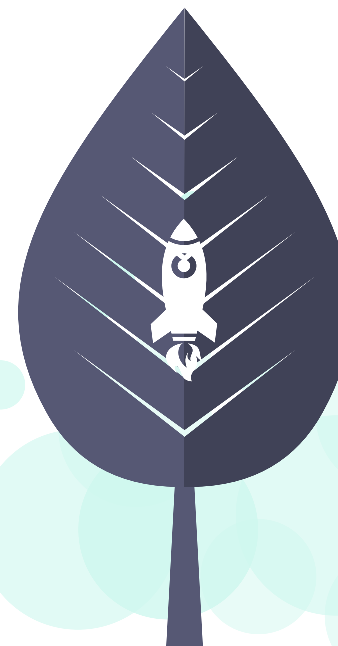
دەتوانرێت بە هەڕەمەکی بەدەستبێت هەر داتایەك بیەوێ دەستی کەوێ ڕاستەوخۆ



Fast memory

Faster than perminant storage

خێراتر لە کۆگای هەمیشەیی چونکی کاتییە



Storage - Hard Disk

Permanent Memory

records and stores all programs and data information magnetically

تۆمارکردن و خەزنکردنی هەموو بەرنامەکان و زانیاری داتا بە شێوەیەکی موگناتیسی

Larger than RAM

Ram size between 1GB to 32GB But Storage between 12GB To 1TB

قەبارەی ڕام لەنێوان ١ گیگابایت بۆ ٣٢ گێگابایت بەڵام کۆگا لەنێوان ١٢ گێگابایت بۆ ١٠ تێرابایت

Slower Than RAM

involves mechanical movement (read/write head, revolving disk)

کرداری خەزن کردنی داتا بۆ هەتاهەتایا لە عەمبارگەی داتا خێرای کەمترە وەك لە ڕام دا



Other types of Storage

جۆرەکانی عەمبارگەی داتا



Floppy Disks



CD/DVD ROM



Zip Drive



Magnetic Tape

Input Devices

ئەو ئامێرانە دەگرێتەوە کە زانیاری و ئاماژە بۆ ناو کۆمپیوتەر دەنێرن

Keyboard

ئامێرێکی ئینپوتە بە کۆمپیوتەر دەبەسترێتەوە و لەشێوەی تەختەیەکە دوگمەی زۆری هەیە کە پیتەکانی لەسەرە لەگەڵ کلیلی فرمانەکان زانیاریەکان بۆ ناو کۆمپیوتەر دەنێری

scanner

ئامێرێکی ئینپوتە کە زیاتر وەک ئامێری کۆپی کردنی فۆتۆ کار دەکات. بەکاردێت کاتێک هەندێک زانیاری لەسەر کاغەز بەردەستە و بۆ دەستکاریکردنی زیاتر دەگوازرێنەوە بۆ سەر هارد دیسکی کۆمپیوتەرەکە

Mouse

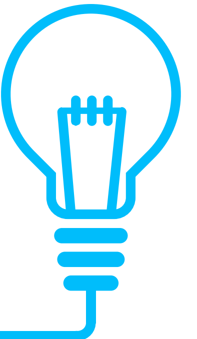
ئامێرێکی ئینپوتە بە کۆمپیوتەر دەبەسترێتەوە و پۆینتەرێکە بە جوڵەکردن ئاماژە پێشان دەدات لەسەر شاشە و داتا بۆ ناو کۆمپیوتەر دەنێری

Microphone

ئامێرێکی ئینپوتە مایکرۆفۆن بۆ تێکردنی دەنگ بەکاردێ کە دواتر لە شێوەی دیجیتەڵدا خەزن دەکرێت

Bar Code Reader

ئامێرێکە بەکاردێت بۆ خوێندنەوەی بار کۆد داتای کۆدکراو (داتا لە شێوەی هێڵی ڕوناکی و تاریک) وەردەگرێت



Output Devices

ئەو ئامێرانە دەگرێتەوە کە زانیاری و ئاماژە لە ناو کۆمپیوتەر دەنێرنە دەرەوە

Monitor

مۆنیتۆر داتا لە کۆمپیوتەرێک لەسەر شاشەپیشان پیشان دەدات بۆ ئەوەی بەکارهێنەرەکە کارلێک بکات لەگەڵ داتا لە رێگەی رووکاری دیجیتاڵەوە

Speaker

سپیکەرەکان دەنگ دروست دەکەن بە بەکارهێنانی ئامێری گەورەکەری ناوەکی کە لە فریکوێنە جیاوازەکان دا دەلەرێنێت بەپێی داتاکان لە کۆمپیوتەرەوە

Printer

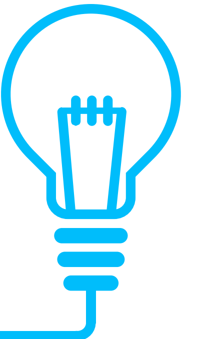
پرێنتەر داتای ئەلیکترۆنی لە کۆمپیوتەرەوە وەرەگرێت و کۆپیەکی لەسەر کاغەز لێ دروست دەکات

Headphone

هێدفۆن رێگات پێدەدات گوێ لەو دەنگ بگری کە لە ئامێرەکەوە بۆی دەنێردرێت

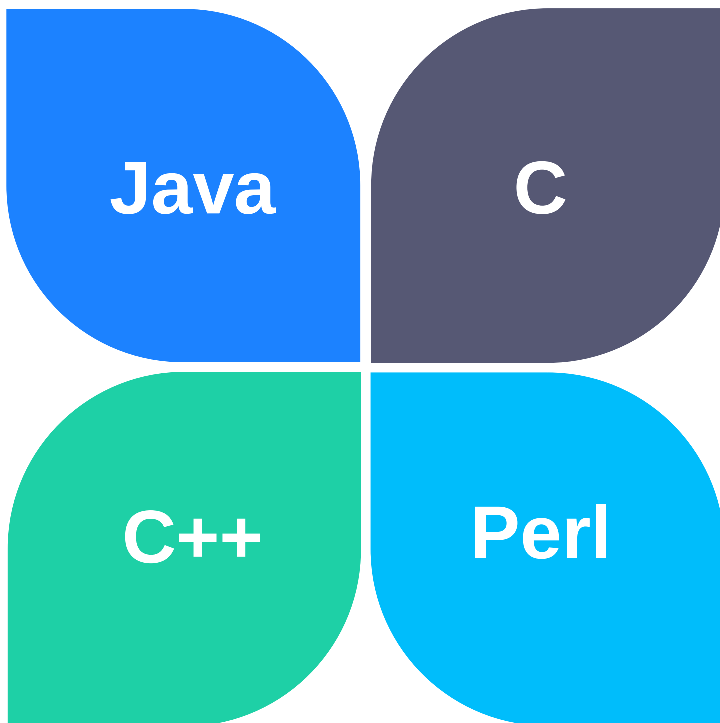
Projector

وەک ناوەکەی پێشنیار دەکات، ئەم ئامێرە ئاوتپوتە "پرۆژەکان" وێنەکانی کۆمپیوتەر یان ڤیدیۆ لەسەر دیوارێک یان شاشەیەک پێشان دەدات



Software

هەموو بەرنامە و یاری و وێب سایتێک بە زمانی پڕۆگرامینگ داڕێژراوە کۆمپیوتەر و براوسەر لەو زمانانە تێ دەگەن هەر زمانێکی پڕۆگرامسازی یاسا و تایبەتمەندی و شێوازی بەکارهێنانی خۆی هەیە




```
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{

  cout<<"Hello World";

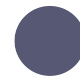
    return 0;
}
```

Output:

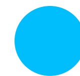
```
Hello World
```



Generic name of all programs
سۆفتوێر ناوێکی گشتییە بۆ هەموو بەرنامەکان



Made up of code interpreted by the hardware
سۆفتوێر لە کۆمەڵێك کۆد پێک هاتووە بەشێوەی زانستی ڕێکخراون



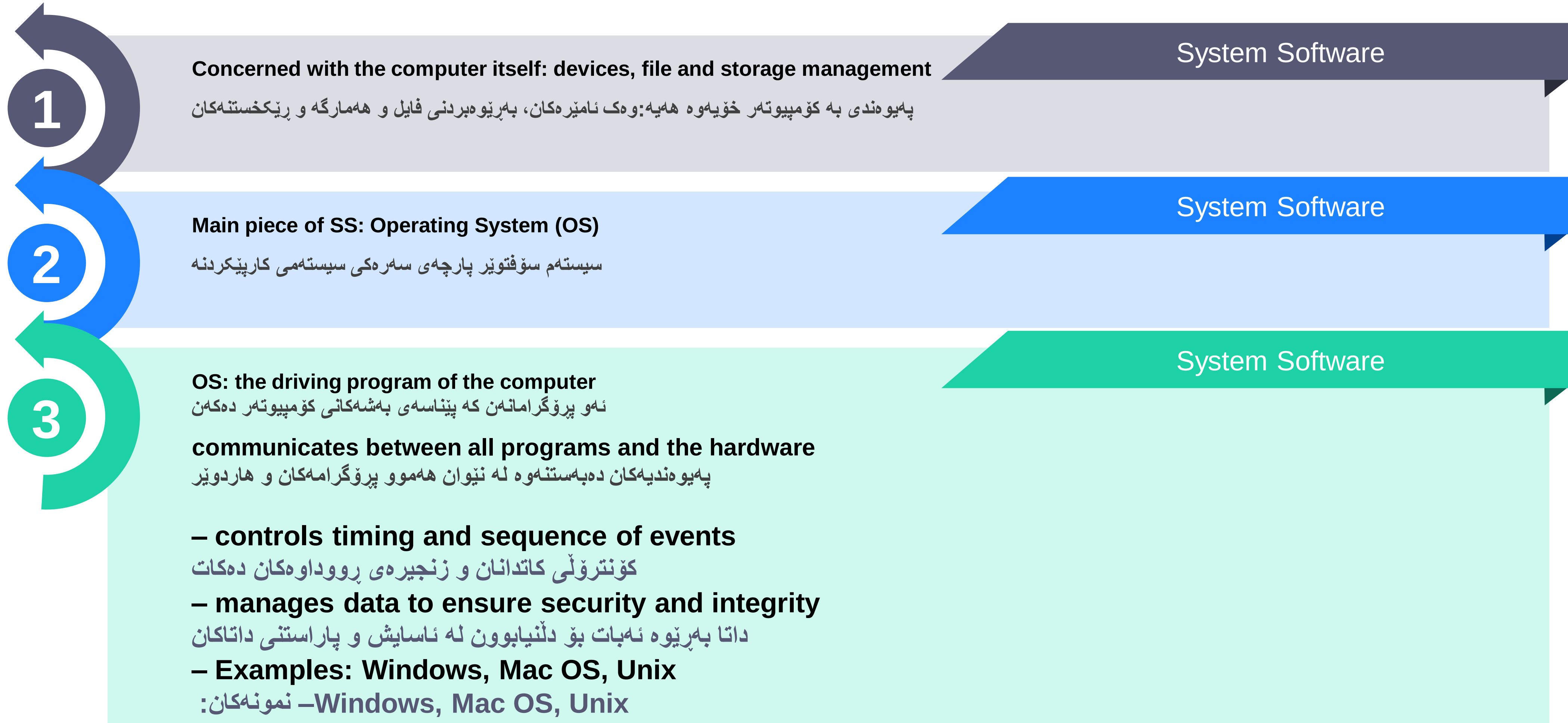
Written in programming languages - Java, C, C++, Perl
سۆفتوێر بە زمانە جیا جیاکانی پڕۆگرامسازی داێژراوە بە شێوەیەکی زانستی



Two kinds of Software: System and Application
سۆفتوێر دوو جۆرە پڕۆگرامەکانی سیستەم و پڕۆگرامە زیادکراوەکان

System Software

مەبەست لێی ئەو **پرۆگرامانەیە** کە سەر بە **پەرەپێدەری سیستەمە** بۆ کاری خۆی بەکاری دێنێ



Applications Software

مەبەست لێی ئەو پرۆگرامانەیە کە زیادکراون لە لایەن بەکارهێنەری ئامێرەکەوە



Applications can be more specialised: e.g. Architecture package

ئەپلیکەیشنەکان دەکرێت تایبەتتر بکرێن لە ڕێی زیادکراو تر وەکو پاکێج فایلی تەلارسازی

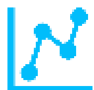
How Software is made چـــۆن

سۆفتوێر دروست کراوە



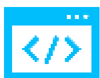
research

Involves a cycle of research, analysis, development and testing
خولێک لە توێژینەوە و شیکردنەوە و پەرەپێدان و تاقیکردنەوە



Analysts

Systems Analysts - study the business processes and designs the software
شیکەرەوەی سیستەم و پرۆسەی بازرگانی و پرۆگرام و دیزاین



Programmers

Programmers - develops the software
بەرنامەڕێژەکان سۆفتوێر پەرە پێئەدەن و دروستی دەکەن

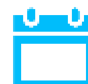


Problems with Software

Problems with **Software**

کێشەکانی سۆفتوێر

کێشەکانی سۆفتوێر دەکرێت بەهۆی کەمتەرخەمی پەرەپێدەران یان نەگونجان لەگەڵ ئامێرەکان دا دروست بن باوترین یان کڕاش



Software is complex:
سۆفتوێر ئاڵۆزە لە کۆمەڵێکی زۆر کۆدی زانستی پێک دێت



Difficult to test comprehensivly:
سۆفتوێر ئاڵۆزە بۆ تێست کردن و تاقیکردنەوە



Can have bugs:
ئەمانە دەکرێت هەڵەی سەرەکی بن یان سادە

Symptoms of bugs – نیشانەی هەڵەکان

+ hanging
+ crashes

لە ئێستادا کاتێك سۆفتوێرێك دروست دەکرێت بەدڵنیاییەوە هەندێك کێشەی هەر هەیە زۆر جار لەگەڵ هەندێ لە ڤێرشنە جیاوازەکانی سیستەم ناگونجێ پەرەپێدەران بۆ چارەسەری ئەم کێشەیە بە ناردنی ئەبدێتێك ڤێرشنێکی نوی لە سۆفت وێرەکە کە تیای دا کێشەکە چارەکراوە سۆفتوێر بەرەوپێش دەبەن

The Graphical User Interface (GUI)

ڕووکاری بەکارهێنەری گرافیکی تایبەت مەندیەکە داتا لەشێوەی وێنە لە شاشە پێشان دەدات

Represents all the program computer resources as icons

هەموو سەرچاوەکانی کۆمپیوتەری بەرنامە وەک ئایکۆن پیشان دەدات

More usable led to wider use of computers

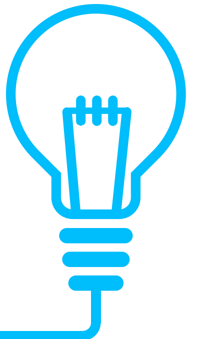
زیاتر بەکاردێت و بووە هۆی ئەوەی فراوانتر بەکارهێنانی کۆمپیوتەر زیادبێت

Workspace represented graphically creates virtual documents

ڕووبەری کار بە شێوەێکی گرافیکی پێشان دەدات لە شاشەیەکدا

Adds to the unique nature of the computer as both a tool and a medium

تایبەتمەندی زیاد دەکات بۆ سروشتی ناوازەی کۆمپیوتەر وەک ئامێرێک و ناوەندێک





Thank You

سوپاس بۆ بەکارهێنانی هیوادارم سودت لێ وەرگرتبێت

Author:- Dheeraj Mehrotra
Editor:- Muhammad Kanhan